

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2004 年 10 月 21 日 (21.10.2004)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2004/090187 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: C22C 38/00, 38/58,  
C23C 2/06, 2/02, C21D 9/56, 1/26, 1/76
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/004546
- (22) 国際出願日: 2004 年 3 月 30 日 (30.03.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願2003-106210 2003 年 4 月 10 日 (10.04.2003) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 新日本製鐵株式会社 (NIPPON STEEL CORPORATION) [JP/JP]; 〒1008071 東京都千代田区大手町二丁目 6 番 3 号 Tokyo (JP). ユジノール (USINOR) [FR/FR]; 92800

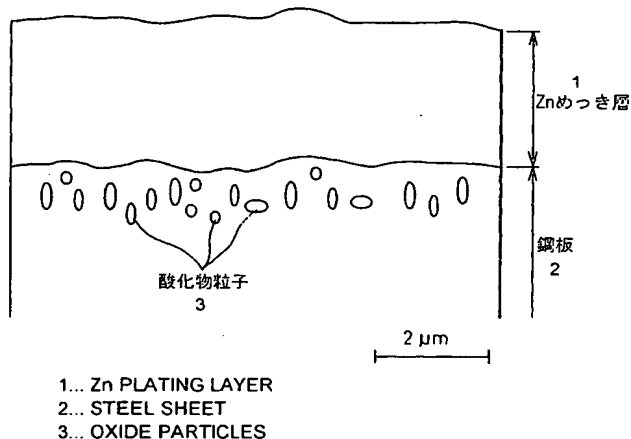
ピューター、クール・バルミー・11/13、ラ・デファ  
ンス・7、イムブル “ラ・パシフィック” Puteaux  
(FR).

- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 池松 陽一 (IKE-MATSU, Yoichi) [JP/JP]; 〒2938511 千葉県富津市新富 2 0-1 新日本製鐵株式会社 技術開発本部内 Chiba (JP). 田中 幸基 (TANAKA, Koki) [JP/JP]; 〒2938511 千葉県富津市新富 2 0-1 新日本製鐵株式会社 技術開発本部内 Chiba (JP). 林 俊一 (HAYASHI, Shunichi) [JP/JP]; 〒2938511 千葉県富津市新富 2 0-1 新日本製鐵株式会社 技術開発本部内 Chiba (JP). 澤田 英明 (SAWADA, Hideaki) [JP/JP]; 〒2938511 千葉県富津市新富 2 0-1 新日本製鐵株式会社 技術開発本部

/続葉有/

(54) Title: HOT-DIP ZINC COATED STEEL SHEET HAVING HIGH STRENGTH AND METHOD FOR PRODUCTION THEREOF

(54) 発明の名称: 高強度溶融亜鉛めっき鋼板およびその製造方法



(57) Abstract: A hot-dip zinc coated steel sheet, characterized in that it comprises a steel sheet having the chemical composition, in mass %: C: 0.05 to 0.40 %, Si: 0.2 to 3.0 %, Mn: 0.1 to 2.5 %, and the balance: Fe and inevitable impurities, and, formed on the surface thereof, a Zn plating layer comprising 0.01 to 1 % of Al and the balanced amount of Zn and inevitable impurities, and further has, inside the base steel sheet and in the area within 2 μm from the interface between said plating layer and the base steel sheet, particles of one or more oxides selected from an Al oxide, an Si oxide, Mn oxide, and a composite oxide comprising two or more of Al, Si and Mn; and a method for producing the hot-dip zinc coated steel sheet. The hot-dip zinc coated steel sheet is excellent in the adhesion of the plating layer and combines a high strength and good formability, and further can be produced by means of a conventional apparatus for continuous zinc hot-dip galvanizing with no modifications or additional steps at a low cost.

(57) 要約: めっき密着性に優れ、強度と成形性を兼ね備えた溶融亜鉛めっき鋼板を提供する。上記溶融亜鉛めっき鋼板を、連続式亜鉛めっき製造設備で製造するにあたり、設備改造や工程を加えることなく低コストで製造する方法を提供するもので、質量%で、C : 0.05~0.40%、Si : 0.2~3.0%、Mn : 0.1~2.5%含有し、残部がFeおよび不可避免的不純物からなる鋼板の表面に、Al

/続葉有/

WO 2004/090187 A1

Exo Mail po EV 320 24772045



内 Chiba (JP). 高橋 彰 (TAKAHASHI, Akira) [JP/JP];  
〒2991141 千葉県君津市君津1番地 新日本製鐵株式  
会社 君津製鐵所内 Chiba (JP). 本田 和彦 (HONDA,  
Kazuhiko) [JP/JP]; 〒2991141 千葉県君津市君津1番地  
新日本製鐵株式会社 君津製鐵所内 Chiba (JP). 末廣  
正芳 (SUEHIRO, Masayoshi) [JP/JP]; 〒2938511 千葉  
県富津市新富20-1 新日本製鐵株式会社 技術開  
発本部内 Chiba (JP). 高田 良久 (TAKADA, Yoshihisa)  
[JP/JP]; 〒8048501 福岡県北九州市戸畑区飛幡町1番  
1号 新日本製鐵株式会社 八幡製鐵所内 Fukuoka (JP).

(74) 代理人: 青木 篤, 外(AOKI, Atsushi et al.); 〒1058423  
東京都港区虎ノ門三丁目5番1号 虎ノ門37森ビ  
ル 青和特許法律事務所 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が  
可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,  
BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,  
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,  
ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT,

LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI,  
NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,  
SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,  
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が  
可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL,  
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG,  
KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY,  
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC,  
NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG,  
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される  
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語  
のガイダンスノート」を参照。

: 0.01~1%を含有し、残部がZnと不可避的不純物からなるZnめっき層を有し、さらに、該めっき層と鋼板の界面  
から2 $\mu$ m以内の鋼板内部にAl酸化物、Si酸化物、Mn酸化物、又はAl, Si, Mnの2種以上からなる複合酸化物か  
ら選ばれる1種以上の酸化物粒子を含有することを特徴とする溶融亜鉛めっき鋼板。